

**NURSING BED**

Publication number: JP2001258952

Publication date: 2001-09-25

Inventor: ABURA YOSHIAKI

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

Classification:

- international: **A47C20/08; A61G7/00; A47C20/00; A61G7/00; (IPC1-7): A61G7/00; A47C20/08**

- european:

Application number: JP20000071133 20000314

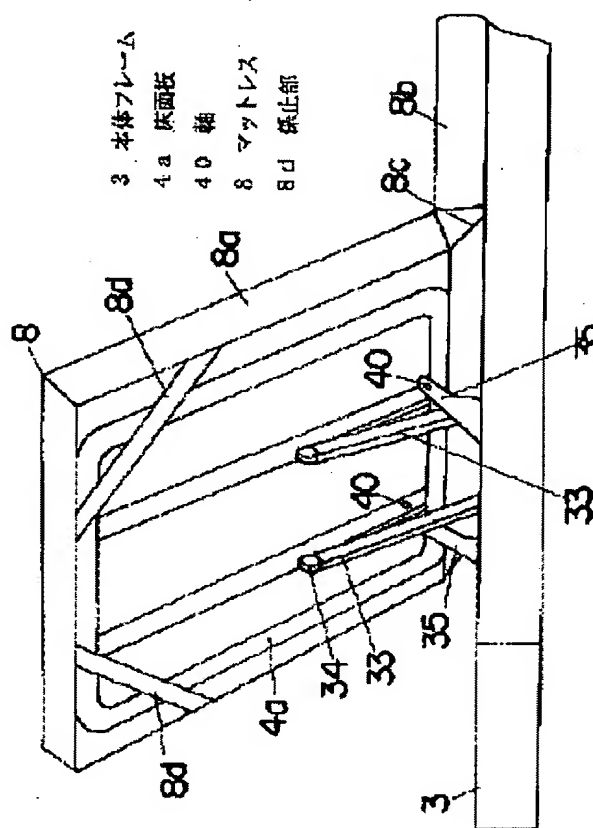
Priority number(s): JP20000071133 20000314

**BEST AVAILABLE COPY**

Report a data error here

**Abstract of JP2001258952**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the shift of a mattress even if a bed surface plate is allowed to rise and fall. **SOLUTION:** This nursing bed is constituted so that a bed surface plate 4a on a head side is made to rise and fall freely and equipped with a tilting mechanism for shifting revolving shafts 40 of the bed surface plate 4a at the time of rising and falling of the bed surface plate 4a. The mattress 8 laid on the bed surface plate 4a consists of a mattress 8a on the head side and a mattress 8b on a leg side both of which are separated on the undersurface side becoming the bed surface plate side thereof and connected on the upper surface side thereof in the vicinity of the revolving shafts 40 and the mattress 8a on the head side is equipped with locking parts 8d locked with the freely tiltable bed surface plate 4a on the head side.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE LEFT BLANK**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-258952  
(P2001-258952A)

(43) 公開日 平成13年9月25日 (2001.9.25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 1 G 7/00

A 4 7 C 20/08

識別記号

F I

A 6 1 G 7/00

A 4 7 C 20/08

テマコード (参考)

4 C 0 4 0

Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-71133(P2000-71133)

(22) 出願日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 油 善紀

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 100087767

弁理士 西川 恵清 (外1名)

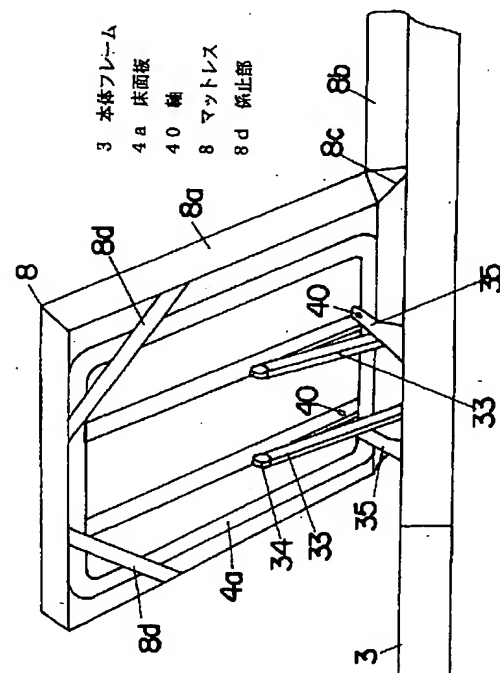
Fターム (参考) 4C040 AA05 BB06 DD04 DD05 EE05

(54) 【発明の名称】 介護ベッド

(57) 【要約】

【課題】 床面板を起倒させてもマットレスがずれたりすることがない。

【解決手段】 頭部側の床面板4aが起倒自在となっているとともに床面板4aの起倒時に床面板4aの回動用軸40をシフトさせる起倒機構を備えている介護ベッドである。床面板上に敷設されるマットレス8は上記回動用軸40付近において床面板側となる下面側で分離され且つ上面側で連結された頭部側マットレス8aと脚部側マットレス8bとからなり、頭部側マットレス8aは上記起倒自在な頭部側の床面板4aに係止される係止部8dを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 頭部側の床面板が起倒自在となっているとともに床面板の起倒時に床面板の回動用軸をシフトさせる起倒機構を備えている介護ベッドにおいて、床面板上に敷設されるマットレスは上記回動用軸付近において床面板側となる下面側で分離され且つ上面側で連結された頭部側マットレスと脚部側マットレスとからなり、頭部側マットレスは上記起倒自在な頭部側の床面板に係止される係止部を備えていることを特徴とする介護ベッド。

【請求項 2】 頭部側マットレスと脚部側マットレスとの下面側をつないで両マットレスの上面側の連結部を中心とするマットレスの折れ曲がり角を規制する規制片をマットレスが備えていることを特徴とする請求項 1 記載の介護ベッド。

【請求項 3】 床面板は脚部側マットレスの位置を規制するずれ防止手段を備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の介護ベッド。

【請求項 4】 起倒機構は床面板の回動用軸を支持するアームと、床面板の上記回動用軸と異なる位置に摺動自在に接触する回転アームと、これらアームを回転させる回転軸とからなるとともに、これらアームの回転中心が異なる位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかの項に記載の介護ベッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は背床面部分を起こして背もたれとすることができる介護ベッドに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 人体の頭部から背中にかけての部分を受けることになる頭部側の床面板を起こすことができるようにしたものにおいて、床面板の回動用軸を固定としておくと、床面板を起こした時に人体は背中を押されてしまい、腹部が圧迫されてしまう。床面板上にはマットレスが存在することから尚更である。

【0003】 このために、実公昭 47-41221 号公報には、床面板を起こす時、回動用軸をシフトさせることによって、マットレスの上面側を仮想中心とする動きを床面板が行うようにするとともに、マットレスの背面側に切れ目を入れて、マットレスそのものも上記仮想中心と中心として折れ曲がるようにしたものが提案されている。この場合、床面板を起こしても、寝ていた人の腹部を圧迫することは殆どない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、床面板の回動用軸を上記仮想中心を中心とする円弧で動かすことは起倒機構の構成上、きわめて困難であり、このために床面板を起こすたびに床面板とマットレスとの間にずれが生じてしまう。

【0005】 本発明はこのような点に鑑みなされたものであって、その目的とするところは床面板を起倒させてもマットレスがずれたりすることがない介護ベッドを提供するにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 しかし本発明は、頭部側の床面板が起倒自在となっているとともに床面板の起倒時に床面板の回動用軸をシフトさせる起倒機構を備えている介護ベッドにおいて、床面板上に敷設されるマットレスは上記回動用軸付近において床面板側となる下面側で分離され且つ上面側で連結された頭部側マットレスと脚部側マットレスとからなり、頭部側マットレスは上記起倒自在な頭部側の床面板に係止される係止部を備えていることに特徴を有している。

【0007】 この時、頭部側マットレスと脚部側マットレスとの下面側をつないで両マットレスの上面側の連結部を中心とするマットレスの折れ曲がり角を規制する規制片をマットレスに設けておいたり、床面板に脚部側マットレスの位置を規制するずれ防止手段を設けたりするのも好ましい。

【0008】 また、上記起倒機構には床面板の回動用軸を支持するアームと、床面板の上記回動用軸と異なる位置に摺動自在に接触する回転アームと、これらアームを回転させる回転軸とからなるとともに、これらアームの回転中心が異なる位置に設けられているものを好適に用いることができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下本発明を実施の形態の一例に基づいて詳述すると、図示例の介護ベッドは図 2 に示すように、ベースフレーム 1 と昇降ユニット 2、頭部側フレーム 3 a と脚部側フレーム 3 b とからなる本体フレーム 3、本体フレーム 3 に取り付けられる床面板 4 a、4 b、ヘッドボード 5 1、フットボード 5 2 等で構成されているとともに、電動による本体フレーム 3 の昇降と、床面板 4 a、4 b の電動による起倒動作を行えるようにしたものであり、またその大きさとレンタル用品としての利用される場合とを考慮して、ユーザー側での分解組立を行うことができるようにしているとともに、一人で分解組立を行うことができるようにしている。

【0010】 ベースフレーム 1 は図 3 にも示すように左右の枠片 1 1、1 1 と両端の枠片 1 2、1 2 とを連結固定することで構成されたものであり、下側に位置する左右の枠片 1 1、1 1 の両端下面には低プロファイル型の接地脚 1 5 が取り付けられている。

【0011】 昇降ユニット 2 は上記ベースフレーム 1 上に配設されるもので、図 1 8 及び図 1 9 に示すように、ベースフレーム 1 の枠片 1 1、1 2 上にねじ止め固定される左右の枠片 2 0、2 0 と、この枠片 2 0、2 0 間に架設された一対の回転軸 2 1、2 1 と、両端が回転軸 2 1、2 1 から突出するアームに連結された電動の伸縮ア

クチュエータ22と、各回転軸21、21と一体に回転する2対のリンク23、23、各リンク23の先端に連結されるアーム25を一体に備えた一对の支持バー24、24、支持バー24、24間を連結しているリンク26及び支持バー24、24間を所定間隔に保つ連結プレート28、そして前記回転軸21、21間に架設された調節ユニット27とからなるもので、両端を回転軸21、21から突出するアームに連結することで吊り下げられた状態となっている伸縮アクチュエータ22を伸ばせば、回転軸21、21が軸回りに回転するものであり、この回転によって回転する上記リンク23、23は、アーム25を介して連結された支持バー24を上方に移動させる(図23、24、25参照)。

【0012】ところで、左右のリンク26及びアーム25の長さに微妙な差があったり、回転軸21への取り付け位置等が少しでもずれていると、左右一对の平行リンク機構で支持されたものとなっている支持バー24、24は互いに平行とならずにねじれたような状態となる。このために、ターンバックル部を有して長さ調節自在となっている前記調節ユニット27を回転軸21、21の一端寄りに設けており、該長さ調節で回転軸21、21の一端側に軸回り方向の力を加えることで、上記両支持バー24、24が平行となるように調整することができるものとなっている。

【0013】昇降ユニット2の上記支持バー24、24上に配設される本体フレーム3は、前述のように頭部側フレーム3aとこの頭部側フレーム3aに連結固定される脚部側フレーム3bとから構成されるが、昇降ユニット2上への取り付けにあたっては、図4及び図5に示すように、まず頭部側フレーム3aを取り付け、次いで脚部側フレーム3bを取り付けるとともに頭部側フレーム3aに連結するという手順で組み立てられる。

【0014】頭部側フレーム3a是一对の回転軸31、32が架設されているもので、回転軸31には先端にローラ34を備えた左右一对のアーム33、33が固定されているとともに、一对のアーム35、35が連結されている。また、回転軸32には先端にローラ37を備えた左右一对のアーム36、36が固定されている。

【0015】上記両回転軸31、32は、頭部側フレーム3aに後付けで固定される電動ユニット5によって回転駆動される。この電動ユニット5は、2つの電動式スライダクチュエータを内蔵したもので、一方のスライダクチュエータは回転軸31を回転させ、他方のスライダクチュエータは回転軸32を回転させる。

【0016】なお、上記電動ユニット5は本体フレーム3の片側に寄った位置に取り付けているが、これは昇降ユニット2の伸縮アクチュエータ22との干渉を避けることで、設置面から本体フレーム3の表面までの高さを低くすることができるようにしているためである。

【0017】ここで、頭部側フレーム3a及び脚部側フ

レーム3bは、図11に示すように、支持バー24、24の両端部に被さる受け部70と、抜け止めのためのピン71とを備えており、ピン71を一体に備えたノブ72をばね74に抗して引いた状態で支持バー24上に受け部70を載せ、ピン71を復帰させることで支持バー24に連結する。なお、ばね74によって付勢されているピン71はノブ72側の部分に突起73を備えており、ノブ72を引いて90度回せば、上記突起73はピン71及びばね74を納めたスリーブ75のキャップ76に設けた溝77から抜け出してキャップ76表面で止まるために、ピン71を引いた状態が保たれる。従って、重量のある頭部側フレーム3a及び脚部側フレーム3bを支持バー24に取り付けるにあたって、ノブ72を手で引いたまま作業をしなくてもよく、本体フレーム3の昇降ユニット2に対する着脱作業を簡単に行うことができる。また、昇降ユニット2を低くしている状態では、回転軸21とほぼ同じ高さに支持バー24が位置しており、回転軸21や昇降ユニット2におけるリンク部分上にフレーム3a、3bを仮置きした状態で上記連結作業を行うことができるために、この点においても着脱作業を簡単に行うことができる。

【0018】また、頭部側フレーム3aと脚部側フレーム3bとは図6に示すように頭部側フレーム3aの端面より突出する差し込み片38を脚部側フレーム3bの端部開口内に差し込み係合させるとともに、脚部側フレーム3bから突出する受け片39で頭部側フレーム3aの端部を受け、上記受け片39と頭部側フレーム3aとを手で回すことができるねじ(図示せず)で固定することで行う。

【0019】ベッドの床面は、前述の床面板4a、4bと、本体フレーム3に固定されている床面板4cとからなる床面板4によって構成されている。頭部側に配設される床面板4aは、前述のアーム35先端に設けた軸40にスナップピンで連結されて該軸40で軸支されるとともに、アーム33先端のローラ34で下面が受けられることで本体フレーム3上に配設される。スナップピンの着脱だけで床面板3aの着脱を行うことができるようになっているわけである。脚部側に配設される床面板4bは、屈曲軸部41を有してこの部分で折り曲げることができるようになっている。

【0020】ここにおいて、アーム35は回転軸31に直接連結したものではなく、図26に示すように、回転軸31と支持バー24との間に架設した支点アーム55の下部よりの部分に軸56で支持されたものとなっている。なお、支点アーム55は回転軸31に対して回転自在に連結されるとともに支持バー55上に載せられたもので、回転軸31の軸回りの回転を防ぐために、支持バー24には手で締めたり緩めたりすることができるボルト57で止められている。このボルト57は支持バー24がその昇降時に軸回りの回転を行うことから、支点ア

ーム 55 に設けた円弧状の長孔 58 に挿通してある。

【0021】そして、ベルクランク状に形成されている上記アーム 35 の中程と、回転軸 31 と一体のアーム 53 とをリンク 54 で連結しており、回転軸 31 が回転する時、アーム 35 はリンク 54 で駆動されて軸 56 を中心とする回転を行う。

【0022】従って、本体フレーム 3 上に床面板 4a がフラットな状態で配設されている状態から電動ユニット 5 を作動させることで回転軸 31 を回転させれば、アーム 33 の上方への回動で、床面板 4a は軸 40 を中心として回動して起きあがるとともに、上記軸 40 が少し上方で且つ頭部側へと移動する。つまり、床面板 4a にマットレス 8 を介して寝ている人にとっては、その腰の部分を支えている床面板 4a の軸 40 付近の部分が後退するものであり、このために床面板 4a を起こしても、腰の部分が押されてしまうということがなく、腹部圧迫が生じることがないものである。

【0023】上記軸 40 やアーム 33、35 は図 15 及び図 21 に示すように、床面板 4a の両側端よりも内側の中央寄りに配置しているが、これは床面板 4 を掴んだ指がアーム 35 などでは挟まれてしまうことがないようにするためである。

【0024】脚部側に配される床面板 4b は、その一端側に設けたピン 71 を図 8 に示すように本体フレーム 3 の内面に設けた支持穴 80 に差し込むとともに、他端側に設けたスライドピン 78 を本体フレーム 3 の内面に設けたスライドレール部 81 にスライド自在に係合させることで本体フレーム 3 に取り付けられて、前記アーム 36 先端のローラ 37 で屈曲軸部 42 よりもスライドピン 78 側（足先側）の部分が受けられる（図 23～図 25 に示すように、ピン 71 側をローラ 37 で受けてもよい）。

【0025】従って、電動ユニット 5 の他方のスライドアクチュエータを作動させて回転軸 32 を回転させれば、一体に回動するアーム 36 先端のローラ 37 が床面板 4b の中程を押し上げるために、ベッド上で膝を立てた状態とする時にも床面板 4 で大腿部から下腿部にかけてを支えることができるものであり、これに伴って、床面板 4a を起こして背もたれとした時に生じやすい「ずり下がり」を防ぐことができる。

【0026】この時、身長個人差によって膝の位置が異なるが、床面板 4b のピン 71 を受ける支持穴 80 を図 8 に示すように、本体フレーム 3 の長手方向において複数箇所設けてあり、ピン 71 を差し込む位置を選択することによって、屈曲軸部 42 の位置を変更することができるようにして対応している。

【0027】前述のヘッドボード 51 及びフットボード 52 は、本体フレーム 3 の長手方向両端部に差し込み係合させることで取り付けることができるようにしてある。また、本体フレーム 3 の左右側面は、合成樹脂製の

サイドカバー 90 が被せられる。サイドガード 92 は本体フレーム 3 の左右両側面に着脱自在な取り付け金具 91 を介して本体フレーム 3 に取り付けられる。

【0028】床面板 4a に配設されるマットレス 8 は、頭部側のマットレス 8a と脚部側のマットレス 8b とを表面側で連結したもので、床面板 4a を起こした時、下面側で上記两部分 8a、8b 間に隙間が生じるようにしてある。ちなみに、頭部側の床面板 4a を起倒させる機構は、上記両マットレス 8a、8b の表面側での連結点付近を仮想中心とする動きを床面板 4a が行うように構成してある。

【0029】もともと、軸 40 の動きは上記仮想中心を中心とする円弧とはなっていないことから、床面板 4a を起倒させれば床面板 4a とマットレス 8a との間にはずれが生じる。このために、ここではマットレス 8 の頭部側の下面にストラップ 8d、8d を設けて、頭部側床面板 4a にストラップ 8d を係止している。床面板 4a を起倒させても、あるいは床面板 4a にもたれている人が動いても、マットレス 8a がずれ落ちてしまうことがないものである。

【0030】また、床面板 4c に装着する金具 93 は、マットレス 8 の脚部側の端部がずれることを防ぐとともに、床面板 4b の屈曲動作をマットレス 8b が阻害することを防ぐ。

【0031】さらに、マットレス 8 の下面側において、マットレス 8a、8b を床面板 8a の最大起立角に合わせた長さの連結シート 8c で繋ぐことで、マットレス 8a、8b の上面側の連結部を中心とするマットレス 8 の折れ曲がり角を連結シート 8c で規制しているが、これはマットレス 8 の上記連結部付近の強度を高めるためである。

【0032】電動ユニット 5 及び伸縮アクチュエータ 22 は、コントローラ C によって制御するが、該コントローラ C はキースイッチを備えており、安全ロックキーを差し込まないことは操作することができないようにしてある。

【0033】ところで、この介護ベッドは前述のように低床型（床面板 4 の高さがほぼ 25 cm）となるように構成しているのであるが、ベースフレーム 1 の接地脚 15 に代えてキャスターを取り付けた場合、どうしても背が高くなってしまふ。これを防ぐために、ここでは図 12 に示すように、ベースフレーム 11 を構成する枠片 11、12 のうち、キャスター 14 については上段側に位置する枠片 12 の下面に取り付けるものとして高さが殆ど変わらないようにしている。

【0034】また、人体つり上げ用のリフトを使用する時など、介護ベッドの下方にリフトの脚部が入るスペースを確保しなくてはならないが、この場合は図 12 に示すスペーサー 13 を枠片 11 と接地脚 15 との間に介在させたり、上記キャスター 14 を接地脚 15 に代えて枠

片 11 の仮面に取り付けることで対応するようにしている。

【0035】昇降ユニット 2 を備えている介護ベッドの例を示したが、本体フレーム 3 を受ける一対の支持バー 24、24 をベースフレーム 1 等に設けておけば、昇降機能を持たない介護ベッドと本体フレーム 3 その他を共用することができる。

#### 【0036】

【発明の効果】以上のように本発明においては、頭部側の床面板が起倒自在となっているとともに床面板の起倒時に床面板の回動用軸をシフトさせる起倒機構を備えている介護ベッドにおいて、床面板上に敷設されるマットレスは上記回動用軸付近において床面板側となる下面側で分離され且つ上面側で連結された頭部側マットレスと脚部側マットレスとからなり、頭部側マットレスは上記起倒自在な頭部側の床面板に係止される係止部を備えているために、腹部圧迫を生じさせないのもちろんのこと、床面板の起倒を繰り返しても、マットレスが床面板に対してずれてしまうことがないものである。

【0037】この時、頭部側マットレスと脚部側マットレスとの下面側をつないで両マットレスの上面側の連結部を中心とするマットレスの折れ曲がり角を規制する規制片をマットレスに設けておけば、マットレスの上記連結部付近の強度を高めることができ、マットレスが連結部で損傷してしまうことを無くすることができる。

【0038】床面板に脚部側マットレスの位置を規制するずれ防止手段を設けたものにおいては、より確実にマットレスの位置ずれを防ぐことができる。

【0039】また、上記起倒機構には床面板の回動用軸を支持するアームと、床面板の上記回動用軸と異なる位置に摺動自在に接触する回転アームと、これらアームを回転させる回転軸とからなるとともに、これらアームの回転中心が異なる位置に設けられているものを用いると、回転軸を回転させるだけで回動用軸をシフトさせつつ床面板を起倒させることができるものを簡便に得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の一例の要部斜視図である。

【図 2】同上の分解斜視図である。

【図 3】同上のベースフレームと昇降ユニットの分解斜視図である。

【図 4】同上の昇降ユニットと本体フレームの分解斜視図である。

【図 5】同上の昇降ユニットと本体フレームの分解斜視図である。

【図 6】(a)～(d)は同上の本体フレームの連結の説明図である。

【図 7】昇降ユニット及び本体フレームと頭部側の床面板の分解斜視図である。

【図 8】(a)(b)は脚部側の床面板と本体フレームとの連結部分を示す斜視図である。

【図 9】本体フレーム及びマットレスの分解斜視図である。

【図 10】動作を示す斜視図である。

【図 11】(a)(b)は本体フレームの昇降ユニットとの連結部を示す断面図である。

【図 12】ベースフレームの接地部分の分解斜視図である。

【図 13】ヘッドボード及びフットボードの正面図である。

【図 14】側面図である。

【図 15】平面図である。

【図 16】部分正面図である。

【図 17】部分正面図である。

【図 18】ベースフレーム及び昇降ユニットの側面図である。

【図 19】ベースフレーム及び昇降ユニットの平面図である。

【図 20】本体フレーム及び床面板の側面図である。

【図 21】本体フレーム及び床面板の平面図である。

【図 22】本体フレーム及び床面板の正面図である。

【図 23】昇降動作を示す側面図である。

【図 24】昇降動作を示す側面図である。

【図 25】昇降動作を示す側面図である。

【図 26】頭部側床面板の起立動作時の軸部分の動作説明図である。

#### 【符号の説明】

3 本体フレーム

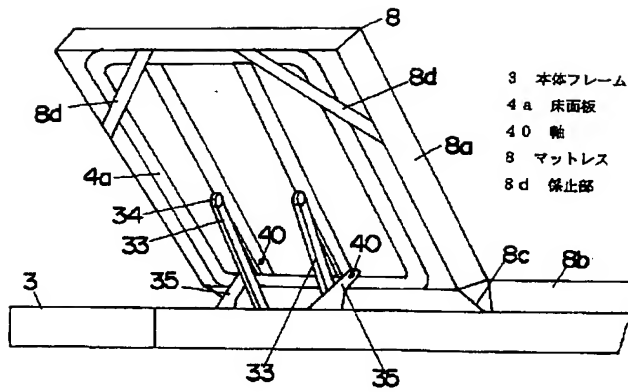
4 a 床面板

4 0 軸

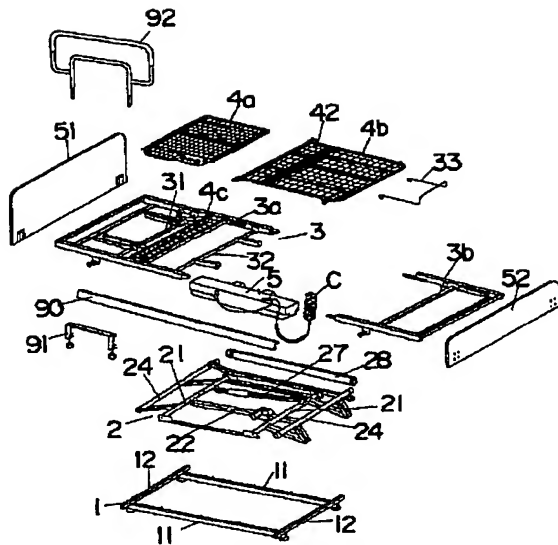
8 マットレス

8 d 係止部

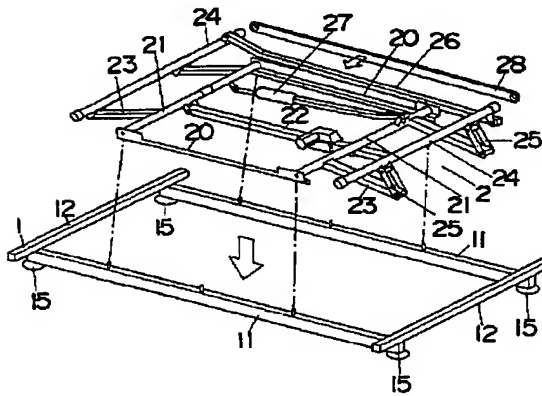
【図1】



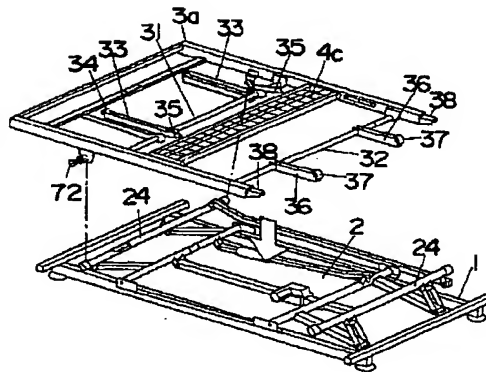
【図2】



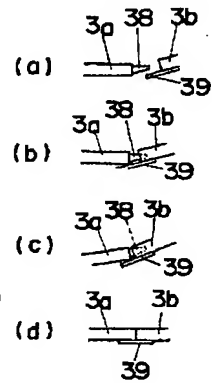
【図3】



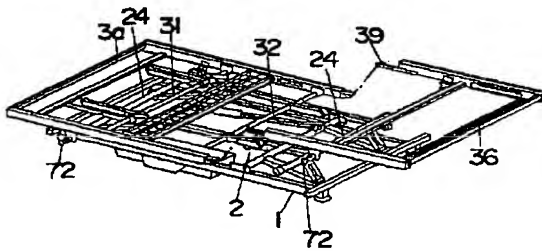
【図4】



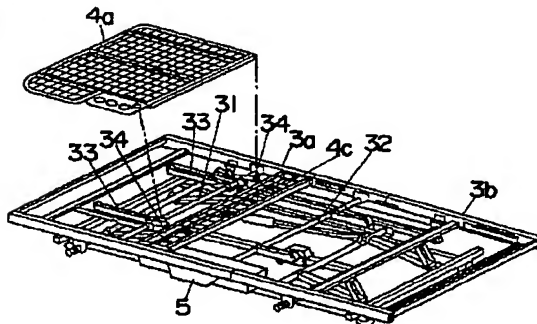
【図6】



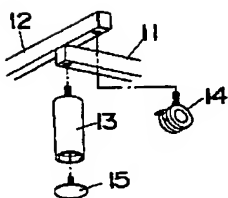
【図5】



【図7】

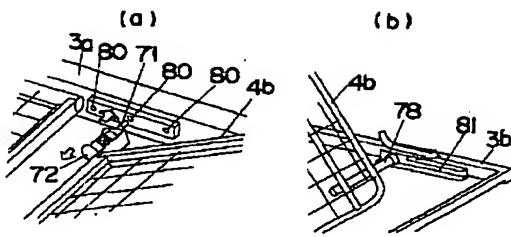


【図12】

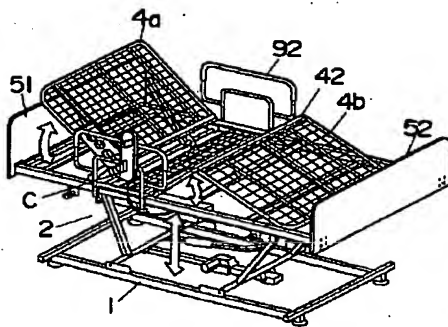




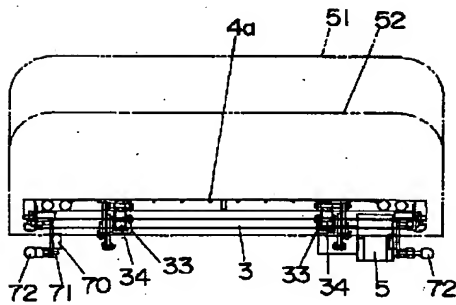
【図8】



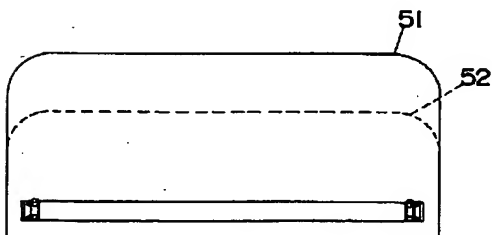
【図10】



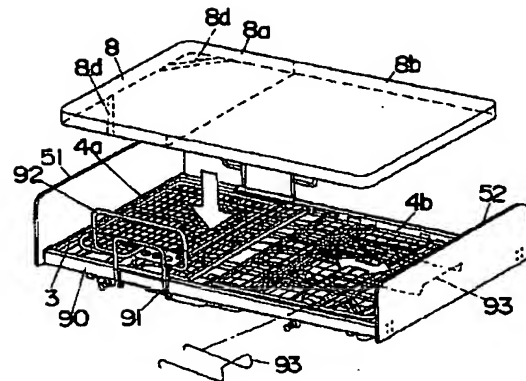
【図22】



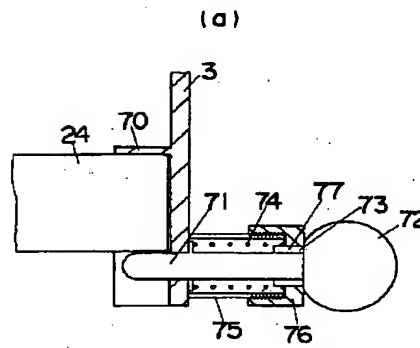
【図13】



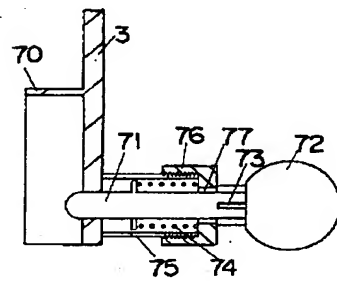
【図9】



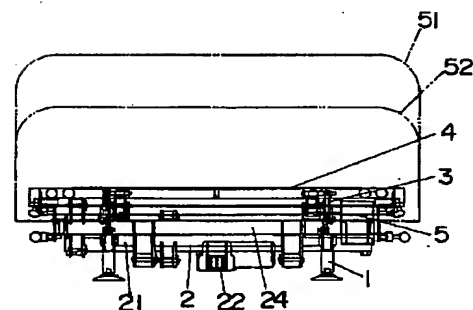
【図11】



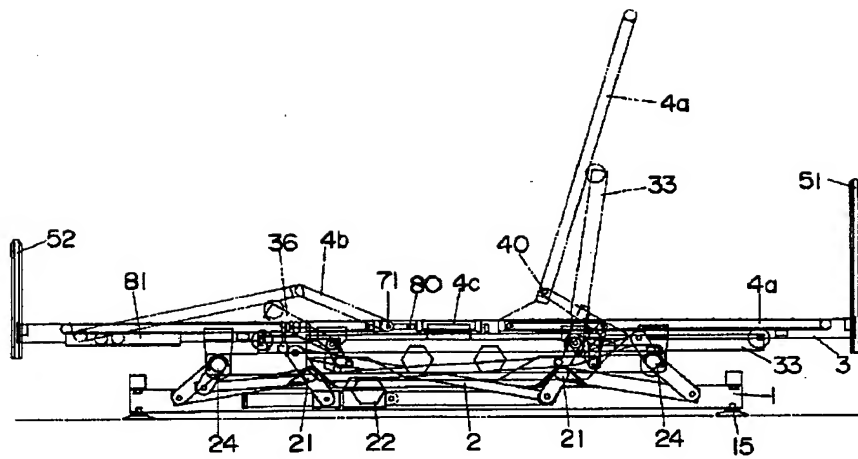
(b)



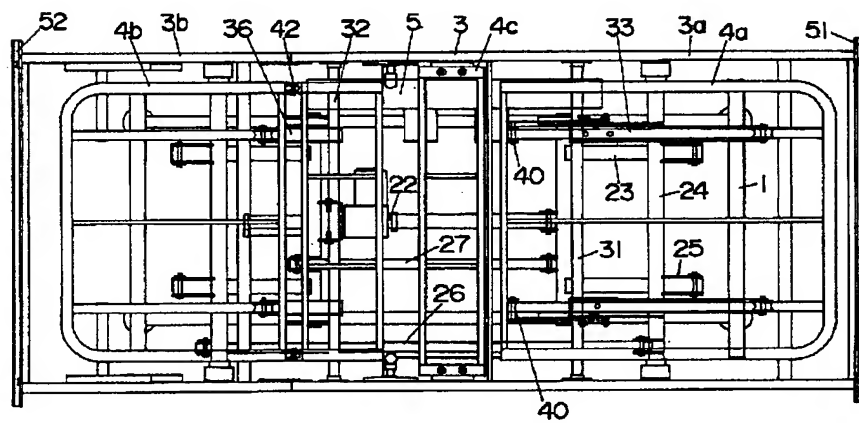
【図17】



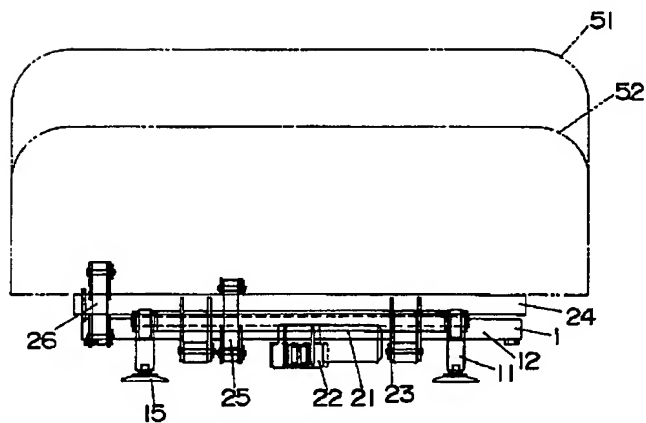
【図 14】



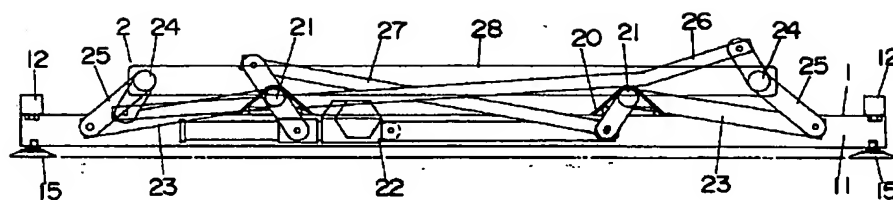
【図 15】



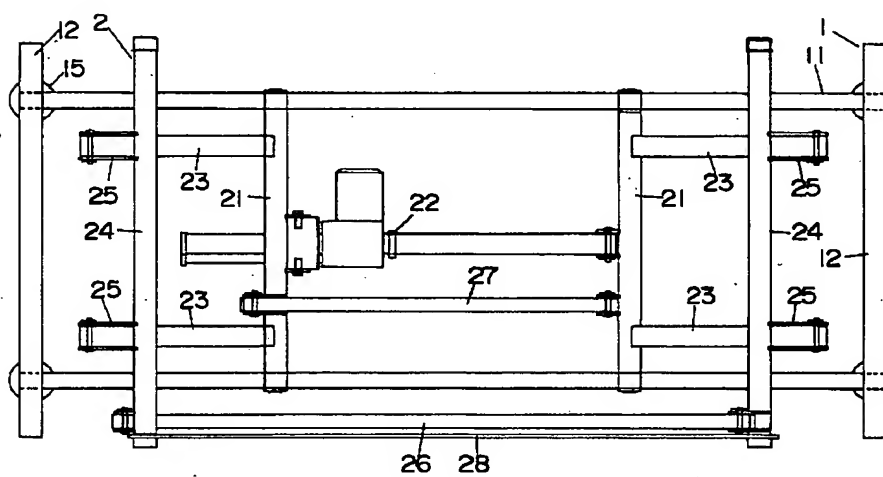
【図 16】



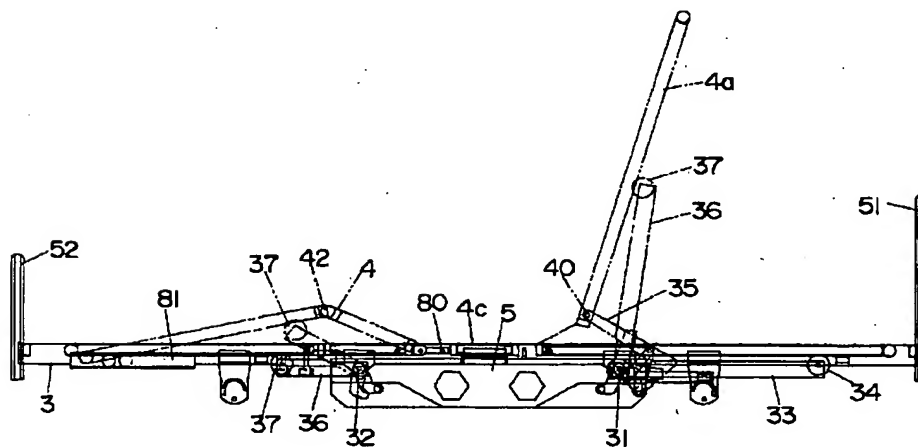
【図18】



【図19】



【図20】





The drawing shows a mechanical linkage system, likely a folding mechanism. It consists of several interconnected components labeled with numbers:

- 1**: A base plate or frame.
- 2**: A central pivot point or joint.
- 3**: A long horizontal arm or beam.
- 4a** and **4b**: Arms or levers connected to the main beam.
- 5**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 6**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 7**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 8**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 9**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 10**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 11**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 12**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 13**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 14**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 15**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 16**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 17**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 18**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 19**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 20**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 21**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 22**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 23**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 24**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 25**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 26**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 27**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 28**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 29**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 30**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 31**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 32**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 33**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 34**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 35**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 36**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 37**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 38**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 39**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 40**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 41**: A small component, possibly a spring or a stop.
- 42**: A small component, possibly a spring or a stop.

The drawing includes a side view and a top view, illustrating the assembly and its operation.

**THIS PAGE LEFT BLANK**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE LEFT BLANK**